

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究
小課題名 主要浮魚資源動向調査(カツオ・マグロ類)
研究期間 2011年～2017年

池川正人

目 的

カツオ、マグロ類、カジキ類資源の有効利用につなげるため、国立研究開発法人水産研究・教育機構等と連携し資源状況等を把握し、管理方法の検討に資する。

方 法

1 水揚げ状況調査

福島県に水揚げされたカツオ、マグロ類(ビンナガ、クロマグロ、キハダ、メバチ)、カジキ類(クロカジキ、マカジキ、メカジキ)について、福島県水産資源管理支援システムにより水揚げ量及び金額を整理した。

なお、東日本大震災以降、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響により、本県沿岸漁業は操業を自粛し、試験操業を実施していることから、別途、試験操業の水揚げ量を整理した。

2 生物調査

県内産地魚市場に水揚げされたカツオの尾叉長及び体重を測定した。また、このうちの一部について性別、生殖腺重量、胃内容物内容及び重量について測定した。

結 果 の 概 要

1 水揚げ状況調査

福島県のカツオ水揚げ量は、1998～2010年に4,542～20,718トン、水揚げ金額は1,558～4,496百万円で推移していたが、東日本大震災以降は低調に推移しており、2017年は192トン、58百万円であった(表1、2)。

マグロ類の水揚げも、震災前と比べて低調に推移しており、2017年の水揚げ量、水揚げ金額はビンナガ0.6トン、0.2百万円、クロマグロは水揚げなし、キハダ28トン、15百万円、メバチ65トン、71百万円であった(表1、2)。

カジキ類の水揚げは2000年代以降漸減傾向で推移しており、2017年の水揚げ量、水揚げ金額はクロカジキ9トン、3百万円、マカジキ0.2トン、0.1百万円、メカジキ1.3トン、0.7百万円であった(表1、2)。

2017年の試験操業では、カツオ、クロマグロの水揚げがあり、水揚げ量はそれぞれ0.2トン、5.1トンであった(表3)。

2 生物調査

カツオの尾叉長組成は、おおむね50cm前後が主体であったが、40cm未満の小型のものも散見された(図1)。年別で見ると、2017年は2016年より大型の傾向にあった(図2)。

表1 魚種別・年月別水揚げ量(属地:トン)

年月	カツオ	ビンナガ	クロマグロ	キハダ	メバチ	クロカジキ	マカジキ	メカジキ
1998	20,718	221	99	384	84	11	77	15
1999	10,637	652	67	827	254	9	156	12
2000	11,449	130	53	496	351	3	116	18
2001	9,147	307	42	412	287	4	69	8
2002	6,167	365	44	444	163	2	41	9
2003	11,719	58	4	405	124	1	28	6
2004	8,784	789	25	391	307	3	8	2
2005	15,095	253	29	266	81	5	9	3
2006	12,593	103	69	463	276	2	4	3
2007	11,305	1,423	65	220	305	4	3	0.2
2008	9,945	299	4	280	94	3	0.8	-
2009	4,542	388	7	148	121	2	0.8	-
2010	5,231	76	14	111	90	4	0.7	1
2011	19	0.1	0.2	1	10	2	0.7	1
2012	267	7	-	19	23	3	1.5	1
2013	448	18	-	39	31	2	0.5	1
2014	647	18	-	7	56	2	0.6	2
2015	739	19	-	16	82	3	0.6	1
2016	231	369	-	69	106	9	0.6	3
2017	192	0.6	-	28	65	9	0.2	1.3
2017.1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	0.1	-	2	10	0.4	0.1	0.3
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	18	-	-	-	-	-	-	-
6	8	-	-	-	34	5	-	-
7	71	0.5	-	2	21	4	0.1	1.0
8	94	-	-	25	0.1	0.4	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-

表2 魚種別・年月別水揚げ金額(属地:百万円)

年月	カツオ	ビンナガ	クロマグロ	キハダ	メバチ	クロカジキ	マカジキ	メカジキ
1998	4,496	54	62	160	40	3	96	13
1999	3,368	159	71	406	137	2	121	9
2000	2,193	32	44	184	86	1.2	126	13
2001	2,283	83	44	178	142	1.3	90	8
2002	1,678	63	41	189	58	0.7	59	9
2003	2,479	12	5	158	65	0.1	35	6
2004	2,581	191	32	143	120	0.5	13	2
2005	2,503	64	20	123	43	0.8	15	3
2006	2,597	30	49	207	113	0.3	5	3
2007	2,802	307	54	104	153	0.6	4	0.2
2008	2,807	80	4	127	44	0.4	0.6	-
2009	1,833	87	6	62	56	0.5	0.2	-
2010	1,558	21	13	65	54	1.2	0.2	0.8
2011	3	0.04	0.2	1	9	0.7	0.2	0.4
2012	83	2	-	6	17	1.2	0.5	0.6
2013	114	4	-	13	14	0.5	0.2	0.4
2014	137	5	-	2	45	0.9	0.2	1.1
2015	155	8	-	7	72	1.0	0.2	1.0
2016	84	134	-	25	99	3	0.2	2
2017	58	0.2	-	15	71	3	0.1	0.7
2017.1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	0.03	-	1	9	0.1	0.03	0.1
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	5	-	-	-	-	-	-	-
6	5	-	-	-	37	2	-	-
7	18	0.2	-	1	24	1	0.03	0.5
8	30	-	-	13	0.1	0.1	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-

表3 試験操業における魚種別水揚げ量(属地:トン)

年月	カツオ	ビンナガ	クロマグロ	キハダ	メバチ	クロカジキ	マカジキ	メカジキ
2012	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	0.3	-	2.4	-	-	-	-	-
2017	0.2	-	5.1	-	-	-	-	-

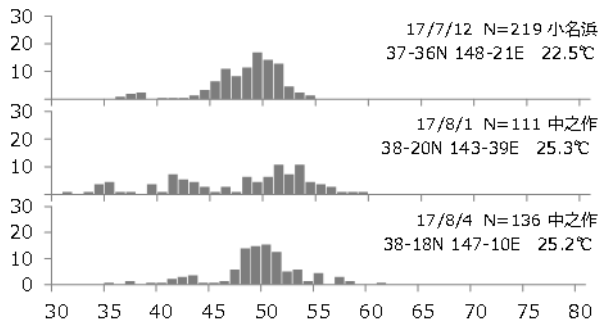


図1 カツオ尾叉長組成

縦軸: 頻度(%), 横軸: 尾叉長(cm)

凡例: 水揚げ年月日、測定尾数、水揚げ市場、漁場位置、漁場水温

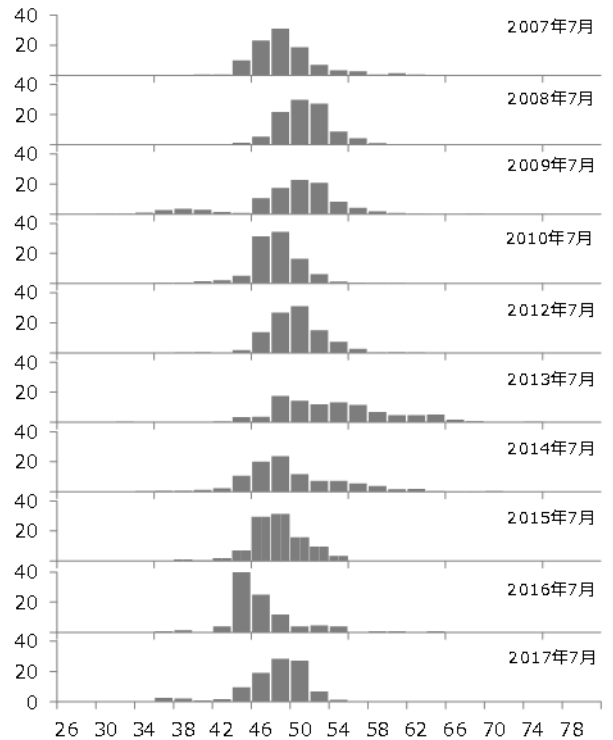


図2 カツオ年別尾叉長組成(7月:2007~2017年)

縦軸: 頻度(%), 横軸: 尾叉長(cm)

結果の発表等 なし

登録データ 17-03-001 「2017カツオ調査結果」 (02-33-1717)

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究
小課題名 主要浮魚資源動向調査（イワシ類、サバ類、アジ類等）
研究期間 2011年～2017年

池川正人・松本 陽

目 的

イワシ類、サバ類、アジ類資源の有効利用につなげるため、国立研究開発法人水産研究・教育機構等と連携し資源状況等を把握し、管理方法の検討に資する。

方 法

1 水揚げ状況調査

福島県に水揚げされたマイワシ、カタクチイワシ、サバ類、アジ類、ブリについて、福島県水産資源管理支援システムにより水揚げ量及び金額を整理した。

なお、東日本大震災以降、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響により、本県沿岸漁業は操業を自粛し、試験操業を実施していることから、別途、試験操業の水揚げ量を整理した。

2 生物調査

産地魚市場に水揚げされたマイワシ、及びそれに混獲したマサバ、ゴマサバの体長（マイワシは被鱗体長、マサバ、ゴマサバは尾叉長）、体重、雌雄、生殖腺重量を測定した。マサバとゴマサバの判別は「マサバ・ゴマサバ判別マニュアル（1999年 中央水研）」に基づき、尾叉長に対する第一背鰭第1～9棘基底長の比により判別した。

結 果 の 概 要

1 水揚げ状況調査

2017年の水揚げ量、水揚げ金額は、マイワシ1,867トン、98百万円、サバ類2,695トン、196百万円、アジ類0.8トン、0.1百万円であり、カタクチイワシ、ブリの水揚げはなかった（表1、2）。

2017年の試験操業における水揚げ量は、マイワシ0.01トン、マサバ8トン、ゴマサバ2トン、マアジ48トン、ブリ13トンであった（表3）。

2 生物調査

マイワシは405尾を測定し、4月25日では2～3歳魚とみられる19～20cm台が主体であったが、5月9日は1歳魚と思われる15～16cm台も加わった二峰型となり、6月27日、7月20日では2～3歳魚とみられる群が消滅し、1歳魚とみられる16～17cm台が主体となった（表4）。

サバ類は23尾を測定し、大半がマサバで、ゴマサバは4月25日の3尾のみであった（表5）。

表1 魚種別・年月別水揚げ量(属地:トン)

年月	マイワシ	カタクチイワシ	アジ類	サバ類	ブリ
1998	2,124	17,706	1,153	12,970	44
1999	26,919	18,404	687	4,933	403
2000	5,703	10,321	561	4,131	105
2001	8,427	7,692	589	15,442	196
2002	743	7,356	840	3,193	47
2003	293	8,651	279	1,486	92
2004	612	5,397	214	2,778	8
2005	9	1,632	166	6,802	151
2006	1,421	1,758	248	4,947	63
2007	994	1,830	182	1,410	45
2008	140	1,564	260	1,745	60
2009	330	838	124	1,714	46
2010	291	1,461	205	2,290	212
2011	675	419	18	1,043	0.2
2012	88	-	-	792	10
2013	207	4	3	665	-
2014	217	-	93	1,520	-
2015	954	-	-	3,049	4
2016	458	-	-	5,406	2
2017	1,867	-	0.8	2,695	-
2017.1	-	-	-	609	-
2	65	-	-	1,056	-
3	82	-	-	272	-
4	613	-	0.8	71	-
5	442	-	-	-	-
6	399	-	-	13	-
7	245	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	-	-	-	32	-
12	21	-	-	641	-

表2 魚種別・年月別水揚げ金額(属地:百万円)

年月	マイワシ	カタクチイワシ	アジ類	サバ類	ブリ
1998	105	447	79	543	18
1999	1,241	475	100	413	58
2000	388	316	53	262	15
2001	497	311	64	786	26
2002	104	284	69	189	16
2003	47	176	36	114	20
2004	104	116	33	405	2
2005	6	38	18	232	24
2006	243	57	30	241	9
2007	170	56	27	83	5
2008	132	83	35	140	9
2009	118	24	26	100	6
2010	43	47	27	122	18
2011	25	16	1	61	0.1
2012	3	-	-	49	2
2013	12	0.3	0.4	52	-
2014	18	-	6	128	-
2015	39	-	-	171	0.6
2016	25	-	-	318	0.4
2017	98	-	0.1	196	-
2017.1	-	-	-	44	-
2	4	-	-	72	-
3	5	-	-	19	-
4	31	-	0.1	5	-
5	22	-	-	-	-
6	21	-	-	0.9	-
7	14	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	-	-	-	2	-
12	1.2	-	-	52	-

表3 試験操業における魚種別水揚げ量(属地:トン)

年月	マイワシ	カタクチイワシ	マサバ	ゴマサバ	マアジ	ブリ
2012	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	1.5	-
2014	0.1	-	0.5	0.6	18	2
2015	1.3	-	0.3	3	26	4
2016	-	-	5	3	50	11
2017	0.01	-	8	2	48	13

表4 マイワシ被鱗体長測定結果

水揚げ年月日	漁場	漁法	測定尾数	被鱗体長 (cm)													
				~12	12~	13~	14~	15~	16~	17~	18~	19~	20~	21~	22~	23~	24~
2017/4/25	36-16N 140-53E	まき網	(100)	-	-	-	3	1	-	-	12	33	22	17	12	-	-
2017/5/9	36-35N 140-56E	まき網	(100)	-	-	-	10	35	18	-	6	15	8	5	3	-	-
2017/6/27	36-50N 141-16E	まき網	(100)	-	-	-	-	13	39	31	11	3	3	-	-	-	-
2017/7/20	38-40N 141-50E	まき網	(105)	-	-	-	-	2	38	36	14	14	1	-	-	-	-

表5 サバ類尾叉長測定結果

水揚げ年月日	漁場	魚種	漁法	測定尾数	尾叉長 (cm)													
					~18	18~	20~	22~	24~	26~	28~	30~	32~	34~	36~	38~	40~	42~
2017/4/25	36-16N 140-53E	マサバ	まき網	(16)	-	-	-	-	-	-	11	5	-	-	-	-	-	-
2017/4/25	36-16N 140-53E	ゴマサバ	まき網	(3)	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017/5/9	36-35N 140-56E	マサバ	まき網	(1)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
2017/6/27	36-50N 141-16E	マサバ	まき網	(1)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017/7/20	38-40N 141-50E	マサバ	まき網	(2)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

結果の発表等 なし

登録データ 17-03-002 「2017イワシ類調査結果」 (04-34-1717)

17-03-003 「2017サバ類調査結果」 (04-35-1717)

研究課題名 浮魚類の持続的利用に関する研究
小課題名 主要浮魚資源動向調査(サンマ)
研究期間 2011年～2017年

池川正人

目 的

サンマ資源の有効利用につなげるため、国立研究開発法人水産研究・教育機構等と連携し資源状況等を把握し、管理方法の検討に資する。

方 法

1 水揚げ状況調査

福島県に水揚げされたサンマについて、福島県水産資源管理支援システムにより水揚げ量及び金額を整理した。

2 生物調査

県内産地魚市場に水揚げされたサンマの肉体長及び体重を測定した。また、このうちの一部については性別、生殖腺重量についても測定した。

3 標本船調査

福島県無線通信士会所属の操業船5隻に操業日誌の記載を依頼し、結果を取りまとめるとともに、1996～2017年のCPUE等の変動を整理した。

4 調査船調査

漁業調査指導船「いわき丸」による漁場探索調査を行い、魚群探知機の反応があった海域において、釣り、たもすくい、中層トロール網、流し網(目合29mm：浮子付棚長さ27m、鉛線棚取付長さ25m、網丈約4m)による採捕を行った。

結 果 の 概 要

1 水揚げ状況調査

近年の福島県におけるサンマの水揚げ量、水揚げ金額は、1996、1997年は17,000～22,000トン台、2,000百万円台であったが、1998～2010年は1,000～8,000トン台、100～1,200百万円台で推移した。東日本大震災のあった2011年以降は1,000～3,000トン台、100～300百万円台で推移し、2017年は1,730トン、276百万円であり、数量ベースでは1999年以来の不漁となった。月別でみると10～12月の水揚げとなっていたが、10月は9トンにとどまり、10月としては1970年以降最も少ない水揚げ量となった(表1)。

2 生物調査

2017年10～11月に小名浜港(いわき市)に水揚げされたサンマ棒受け網の漁獲物を6回測定した。肉体長組成は、10月16日、11月7日は30cm前後、11月8日は26cm前後と30cm前後、11月9日は26cm前後、11月21日は27cm前後、11月28日は27cm前後と30cm前後がを中心となり、水揚げ時期により単峰型、二峰型を示した(図1)。

3 標本船調査

2017年の1隻当たりの漁獲量、CPUEは、2010年以降最低水準となり、不漁傾向を反映する結果となった(図2)。

4 調査船調査

2017年10月25日、11月20日、27日に調査を行い、10月25日には釣りで13尾、たもすくいで29尾、11月27日には流し網でサンマ36尾を採捕した(図3)。11月20日は中層トロール網(30分、水深50m

付近を3.7-4.0ktで曳網、開口部30×30m)を曳網したが、魚類の採捕はなかった。

表1 年月別水揚げ量・金額(属地)

年月	水揚げ量(トン)	水揚げ金額(百万円)
1996	17,462	2,200
1997	22,464	2,050
1998	6,208	1,239
1999	1,479	419
2000	2,891	285
2001	6,251	441
2002	5,751	499
2003	6,134	262
2004	3,523	182
2005	3,693	151
2006	3,987	219
2007	8,256	617
2008	8,257	512
2009	7,178	394
2010	5,001	460
2011	2,292	207
2012	3,318	207
2013	2,039	282
2014	3,080	315
2015	1,137	181
2016	1,857	313
2017	1,730	276
2017.1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	9	2
11	1,464	247
12	257	27

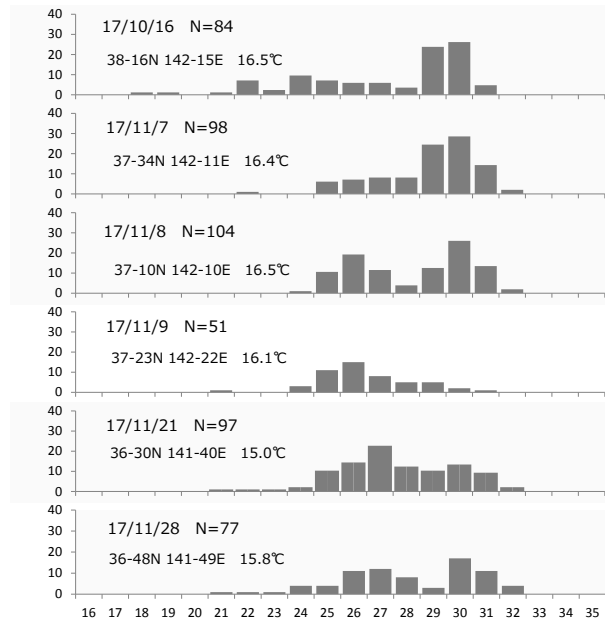


図1 肉体長組成
縦軸:頻度(%) 横軸:肉体長(cm)

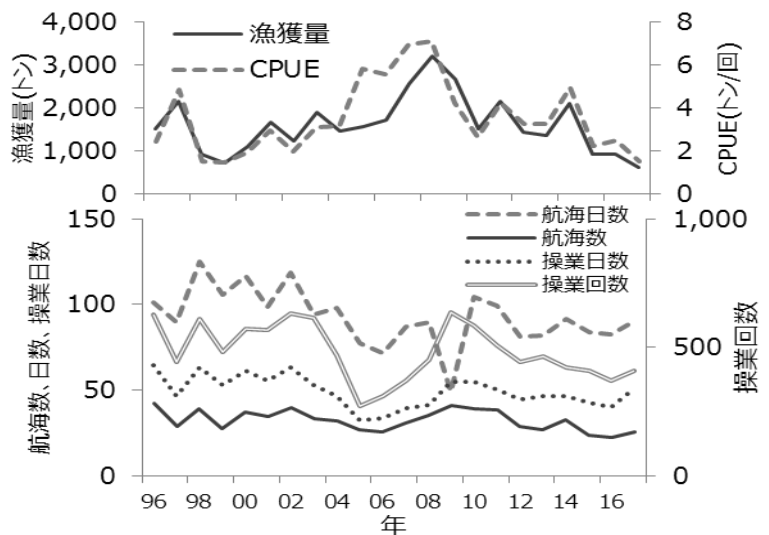


図2 標本船操業状況

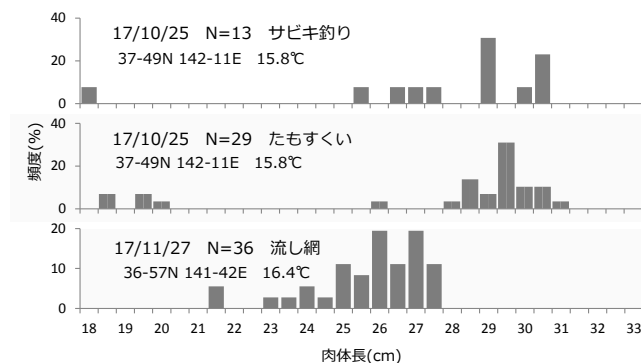


図3 漁業調査指導船で採捕したサンマの肉体長組成

結果の発表等 平成29年度第2回サンマ資源・漁海況検討会議

登録データ 16-03-004 「2016サンマ調査結果」 (04-31-1616)

研究課題名 沿岸性浮魚の漁況予測技術の開発
 小課題名 シラス漁況予測の手法開発
 研究期間 2011年～2017年

真壁昂平・池川正人

目 的

船びき網漁業の主要対象魚種であるコウナゴ（イカナゴ仔魚）、シラス（イワシ類仔魚、主にカタクチイワシ）の漁場形成要因を解明し、漁況予測手法を開発する。また、得られた漁況情報を漁業関係者に提供し、船びき網漁業の効率的な操業を促進する。

方 法

漁業調査指導船「拓水」により、相馬、いわき海域にそれぞれ設定した調査定線（表1）において、丸稚ネット及び中層トロール網（図1、図2）を用いた調査を実施した。曳網時間は、網口が開き始めてから10分間とし、船速は1.5ktとした。

採集したコウナゴ、シラスの採捕数を記録するにあたり、シラスについては、2014年以降、マイワシシラスの混入率が高まっていることから、カタクチイワシシラス（以下、カタクチシラス）とマイワシシラスに選別して記録し、併せて、全長測定を行った。

結 果 の 概 要

カタクチシラスの1点当り平均採集尾数は、鵜ノ尾埼定線で0～39尾/定点、小名浜定線では3～70尾/定点で推移した。コウナゴの1点当り平均採集尾数は、鵜ノ尾埼定線で43～109尾/定点（中層トロール網）、19尾/定点（丸稚ネット）、小名浜定線では0～5尾/定点（中層トロール網）、0尾/定点（丸稚ネット）で推移した。マイワシシラスの混入は2017年5月と2018年3月に見られた（表2-2）。

カタクチシラスの全長は、2017年5月は16mm台、9月は12～14mm台、10月は16mm台が中心であった。コウナゴの全長は、2018年1月は12mm台、2月は18～24mm台を中心とする組成となった（表3）。なお、マイワシシラスの全長組成を参考までに表3-2に示した。

結果について、水産試験場ホームページ、FAXで広報した。

表1 調査定線一覧

鵜ノ尾埼定線 (37-48N)		小名浜定線(36-55N)	
東経	距岸、水深	東経	距岸、水深
141-00E	10m深	140-55E	10m深
141-05E	4マイル	141-00E	4マイル
141-10E	8マイル	141-05E	8マイル
141-15E	12マイル	141-10E	12マイル

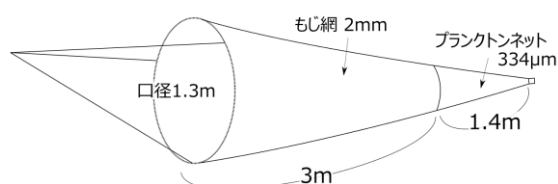


図1 丸稚ネット模式図

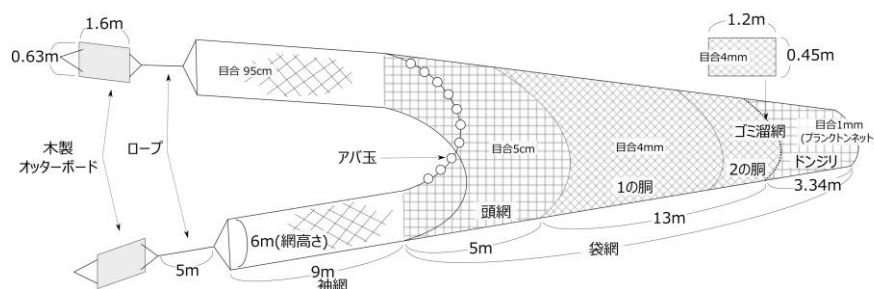


図2 中層トロール網模式図

表2-1 カタクチシラス・コウナゴ定線定点別採集尾数

魚種	調査年月日	調査方法	定線/定点(マイル)	10m深	4	8	12	合計	1点平均
シ ラ ス	2017/5/23	中層トロール	小名浜	8	1	4	2	15	4
	2017/9/25	中層トロール	小名浜	221	53	4	1	279	70
	2017/9/26	中層トロール	鵜ノ尾崎	25	6	50	74	155	39
	2017/10/17	中層トロール	小名浜	3	4	1	4	12	3
	2017/11/8	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	0	0	4	4	1
	2017/12/8	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	0	0	0	0	0
コ ウ ナ ゴ	2018/1/30	丸稚ネット	鵜ノ尾崎	16	47	10	2	75	19
	2018/2/1	丸稚ネット	小名浜	0	0	0	0	0	0
	2018/2/14	中層トロール	鵜ノ尾崎	4	420	2	9	435	109
	2018/2/16	中層トロール	小名浜	4	1	0	0	5	1
	2018/2/19	中層トロール	小名浜	0	21	0	0	21	5
	2018/2/20	中層トロール	鵜ノ尾崎	5	70	33	0	108	43
	2018/3/29	中層トロール	小名浜	0	0	0	0	0	0

表2-2 マイワシシラス定線定点別採集尾数

調査年月日	調査方法	定線/定点(マイル)	10m深	4	8	12	合計	1点平均
2017/5/23	中層トロール	小名浜	8	0	1	3	12	3
2018/3/29	中層トロール	小名浜	0	4	15	72	91	23

表3-1 カタクチシラス・コウナゴ全長測定結果

魚種	調査年月日	調査方法	定線	測定数	0mm~	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40~
シ ラ ス	2017/5/23	中層トロール	小名浜	15	-	-	-	-	-	1	2	2	4	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017/9/25	中層トロール	小名浜	279	-	-	-	-	-	6	33	26	18	20	14	9	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	2017/9/26	中層トロール	鵜ノ尾崎	155	-	-	-	-	7	19	52	47	22	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017/10/17	中層トロール	小名浜	12	-	-	-	-	-	-	-	1	5	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017/11/8	中層トロール	鵜ノ尾崎	4	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2017/12/8	中層トロール	鵜ノ尾崎	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コ ウ ナ ゴ	2018/1/30	丸稚ネット	鵜ノ尾崎	61	-	-	-	-	3	12	21	17	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018/2/1	丸稚ネット	小名浜	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018/2/14	中層トロール	鵜ノ尾崎	120	-	-	-	-	-	2	2	12	12	22	15	25	20	9	1	-	-	-	-	-	-
	2018/2/16	中層トロール	小名浜	5	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018/2/19	中層トロール	小名浜	21	-	-	-	-	-	1	4	4	4	4	3	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2018/2/20	中層トロール	鵜ノ尾崎	108	-	-	-	-	-	2	6	9	12	24	23	14	10	7	1	-	-	-	-	-	-

表3-2 マイワシシラス全長測定結果

調査年月日	調査方法	定線	測定数	0mm~	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30~
2017/5/23	中層トロール	小名浜	12	-	-	-	-	-	1	3	3	4	1	-	-	-	-	-	-
2018/3/29	中層トロール	小名浜	91	-	-	-	-	2	18	25	25	18	3	-	-	-	-	-	-

結果の発表等 なし

登録データ 17-03-005 「2017イカナゴ調査結果」 (04-38-1717)

17-03-006 「2017カタクチイワシシラス調査結果」 (04-39-1717)

研究課題名 海況予測技術に関する研究
小課題名 沿岸海況予測手法の開発
研究期間 2011～2017年

真壁昂平・池川正人

目 的

福島県沿岸漁業の復興と再建後の漁況予測に必要な沿岸海域の海況予測について、精度の高い統計解析に基づいた手法を確立する。

方 法

1 海洋観測調査

(1) 調査船及び調査実施月

漁業調査指導船「いわき丸(189トン)」：2017年4月～2018年3月

(2) 調査定線及び定点

2017年度における鵜ノ尾埼、富岡及び塩屋埼定線における沿岸、沖合定線観測を表1のとおりとした。沿岸及び沖合定点の区分は図1のとおり。

(3) 調査項目

水深10mから最大1,000mまでの水温と塩分は電気伝導度水温水深計(CTD:SBE9plus及びSBE19plusはSeaBird社製、XCTD及びMk-130は鶴見精機社製)で測定した。表層水温は航走用水温計(SBE45、SeaBird社製)で測定した。併せて透明度、水色、海深について記録した。

また、気温、風向、風力等の海上気象観測を実施するとともに、改良型ノルバックネット(LNP)鉛直曳きと新稚魚ネットによる卵、仔稚魚採集を実施した。

2 漁海況調査

福島県及び近隣県の海洋観測及び定地水温、一般社団法人漁業情報サービスセンターから入手した人工衛星観測情報及び航走水温を用い、福島県周辺海域における表層水温の分布を解析した。また、福島県内各魚市場における通常操業及び福島県漁業協同組合連合会が実施している試験操業の水揚げ状況を整理し、表層水温図と併せて「漁海況速報」を作成した。

結 果 の 概 要

1 海洋観測調査

沿岸定線観測は鵜ノ尾埼、塩屋埼定線、富岡定線で各12回実施した。沖合定線観測は鵜ノ尾埼、塩屋埼定線で4回、富岡定線で1回実施した。

表層水温は2017年6月に黒潮系暖水が波及したことにより、塩屋埼で「やや高め」となったものの、県全体では「平年並み」であった。その後黒潮系暖水の波及は強まり、7、8月は「やや高め」～「高め」で推移した。9月以降は暖水の波及が弱まり、9月～12月にかけての親潮系冷水の波及と併せて「平年並み」～「やや低め」となった。2018年3月には再び黒潮系暖水が波及したことにより「やや高め」となった(表2-1)。

100m深水温は6月に黒潮系暖水の波及が強まり塩屋埼で「高め」となったものの県全体では「やや高め」であった。7、8月は「平年並み」～「やや高め」基調で推移したが、9月以降は黒潮系暖

水の波及が弱まり、親潮系冷水の波及と併せて「平年並み」～「やや低め」で推移した。2018年3月に再び黒潮系暖水が波及したことにより「やや高め」となった(表2-2)。

2 漁海況調査

「漁海況調査」を計50回発行しFAX及び水産試験場ホームページで広報した。併せて毎日(平日)の定地水温(いわき市小名浜、相馬市松川浦)を水産試験場ホームページで広報した。

表1 海洋観測の月別調査定線

定線名	2017/4	5	6	7	8	9	10	11	12	2018/1	2	3
鵜ノ尾埼	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○
富岡	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塩屋埼	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○

○：沿岸定線観測、◎：沖合定線観測

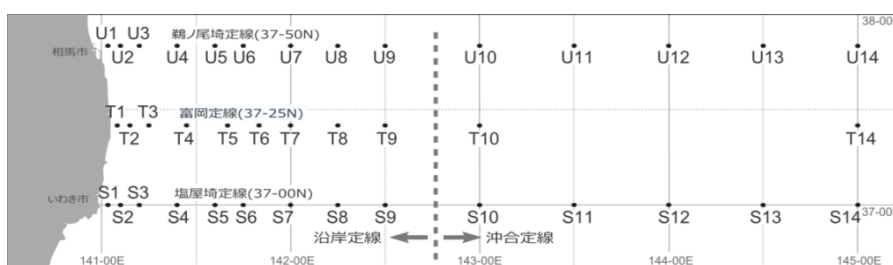


図1 海洋観測定点

表2-1 月別定線別平均水温(表層:°C 沿岸定線)

定線\月	2017/4	5	6	7	8	9	10	11	12	2018/1	2	3
鵜ノ尾埼	9.4	13.5	13.7	21.2	23.8	20.9	19.4	16.3	13.4	9.3	9.4	8.2
富岡	8.8	13.7	15.9	22.1	21.9	22.2	19.7	15.3	14.5	9.8	9.4	11.0
塩屋埼	11.5	13.7	18.8	18.2	25.3	22.0	20.0	17.4	18.8	9.9	10.1	13.3
全体	10.0	13.6	16.1	20.5	23.8	21.7	19.7	16.3	15.6	9.6	9.7	10.8
鵜ノ尾埼	0.7	1.6	-1.9	5.6	1.2	-2.0	-1.0	-1.2	-1.6	-1.1	1.2	0.7
富岡	-0.9	1.3	0.0	6.2	-0.3	-1.0	-1.0	-3.1	-1.3	-1.9	0.0	2.4
塩屋埼	0.4	-0.2	2.6	2.0	2.4	-1.6	-1.3	-1.7	2.1	-2.6	-0.5	3.4
全体	0.1	0.9	0.2	4.6	1.2	-1.5	-1.1	-2.0	-0.3	-1.9	0.2	2.2
鵜ノ尾埼	平年並み	やや高め	やや低め	極めて高め	やや高め	やや低め	平年並み	やや低め	やや低め	平年並み	やや高め	平年並み
富岡	平年並み	やや高め	平年並み	極めて高め	平年並み	平年並み	平年並み	低め	やや低め	やや低め	平年並み	やや高め
塩屋埼	平年並み	平年並み	やや高め	やや高め	やや高め	やや低め	やや低め	やや低め	やや高め	やや低め	平年並み	高め
全体	平年並み	平年並み	平年並み	高め	やや高め	やや低め	平年並み	やや低め	平年並み	やや低め	平年並み	やや高め

表2-2 月別定線別平均水温(100m深:°C 沿岸定線)

定線\月	2017/4	5	6	7	8	9	10	11	12	2018/1	2	3
鵜ノ尾埼	6.0	8.1	8.0	9.6	11.4	11.8	8.4	10.2	13.1	10.0	10.0	8.5
富岡	7.8	9.3	8.9	9.6	11.0	12.1	10.2	10.0	12.9	9.9	9.1	10.5
塩屋埼	8.8	8.3	12.6	10.5	14.1	12.1	11.2	15.0	14.1	9.4	9.4	11.9
全体	7.6	8.5	10.1	9.9	12.5	12.0	10.1	12.1	13.4	9.8	9.5	10.5
鵜ノ尾埼	-0.6	0.8	-0.4	0.1	1.6	0.4	-3.9	-3.7	-0.6	-0.2	1.9	1.1
富岡	0.0	1.4	0.1	0.2	0.8	0.8	-1.5	-3.4	-0.9	-1.0	0.7	2.5
塩屋埼	0.1	-0.7	4.5	0.5	4.0	-0.1	-1.6	0.7	-0.1	-1.9	0.5	3.4
全体	-0.2	0.3	1.6	0.3	2.4	0.3	-2.3	-2.0	-0.5	-1.1	1.0	2.5
鵜ノ尾埼	平年並み	平年並み	平年並み	平年並み	やや高め	平年並み	低め	低め	平年並み	平年並み	やや高め	平年並み
富岡	平年並み	やや高め	平年並み	平年並み	平年並み	平年並み	やや低め	低め	平年並み	平年並み	平年並み	やや高め
塩屋埼	平年並み	平年並み	高め	平年並み	高め	平年並み	やや低め	平年並み	平年並み	やや低め	平年並み	高め
全体	平年並み	平年並み	やや高め	平年並み	やや高め	平年並み	やや低め	やや低め	平年並み	平年並み	平年並み	やや高め

結果の発表等 平成29年度普及成果

登録データ 17-03-007 「海洋観測データベース」 (01-13-1718)